



IFW

PATENT
0465-1077P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: CHA, Ki Chul et al. Conf.: 1292
Appl. No.: 10/718,625 Group: UNASSIGNED
Filed: November 24, 2003 Examiner: UNASSIGNED
For: DEVICE AND METHOD FOR CONTROLLING
AMOUNT OF REGENERATIVE WATER SUPPLY TO
DISH WASHER

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

May 28, 2004

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
KOREA	10-2002-0073613	November 25, 2002

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By James T. Eller, Jr.
James T. Eller, Jr., #39,538

JTE/jdn
0465-1077P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment(s)

Cha, Ki chul et al.
Appl. No. 10/718,625

Filed NOV. 24, 2003
Birch, Stewart, Kolasch &
Birch, LLP Tel. 703 205 8000
Atty. General
No. 0465-1077p



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

opp AZ 2003 032645

출원번호 : 10-2002-0073613
Application Number

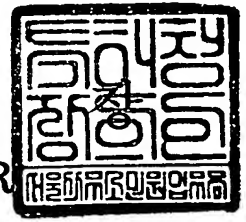
출원년월일 : 2002년 11월 25일
Date of Application NOV 25, 2002

출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 11 월 11 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0010
【제출일자】	2002.11.25
【국제특허분류】	A47L
【발명의 명칭】	식기 세척기 및 그 제어방법
【발명의 영문명칭】	Dish Washer and Control Method of The Same
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	2002-027000-4
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	2002-027001-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	차기철
【성명의 영문표기】	CHA, Ki Chul
【주민등록번호】	650103-1823419
【우편번호】	641-754
【주소】	경상남도 창원시 대방동 개나리2차아파트 210동 1207호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	강명호
【성명의 영문표기】	KANG, Myong Ho
【주민등록번호】	750724-1102011

【우편번호】 608-023
【주소】 부산광역시 남구 대연3동 32-4번지 30통 1반
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
김용인 (인) 대리인
심창섭 (인)
【수수료】
【기본출원료】 12 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 2 항 173,000 원
【합계】 202,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 보다 편리한 사용자의 조작을 통해 재생량을 정확하게 조절할 수 있도록 한 식기 세척기 및 그 제어방법에 관한 것으로, 식기 세척기의 제어방법에 있어서, 식기 세척기에 사용하는 세척수의 정보에 따라 세척수의 경도를 설정하는 단계; 사용자가 세척을 실시하면 상기 설정된 세척수의 경도에 해당하는 기 설정된 재생수의 공급시간을 읽어들이는 단계; 그리고, 상기 읽어들이는 재생수의 공급시간동안 재생 행정을 수행하는 단계를 포함하여 이루어지므로 사용자가 세척수의 경도를 설정하도록 하여 재생수의 공급량을 자동으로 조절함으로써 보다 정확한 재생량 조절이 가능하고 그에 따라 제품 신뢰성을 향상시킬 수 있다.

【대표도】

도 4

【색인어】

식기 세척기/재생수

【명세서】

【발명의 명칭】

식기 세척기 및 그 제어방법{Dish Washer and Control Method of The Same}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 식기 세척기를 나타낸 단면도

도 2는 본 발명에 따른 식기 세척기의 구성을 나타낸 블록도

도 3은 본 발명의 키 입력부 및 표시부를 나타낸 도면

도 4는 본 발명에 따른 식기 세척기의 제어방법을 나타낸 플로우 차트

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10: 키 입력부 20: 표시부

30: 메모리부 40: 마이컴

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<8> 본 발명은 식기 세척기에 관한 것으로, 특히 보다 편리한 사용자 설정 및 재생 행정이 가능한 식기 세척기 및 그 제어방법에 관한 것이다.

<9> 일반적으로, 식기 세척기는 세척하고자 하는 식구를 내부의 적재수단에 적재하고 설정된 세척 알고리즘에 따라 외부에서 급수된 세척수 또는 내부의 히터에 의해 가열된 세척수를 분사 노즐 등을 통해 분사하여 세척, 행굼 및 건조행정을 자동으로 수행하는 기기이다.

- <10> 도 1에 도시한 바와 같이, 일반적인 식기 세척기는 터브(1) 내에 설치되어 식기를 올려 놓는 상부랙(4) 및 하부랙(6)과, 상기 터브(1) 하부에 세척수를 저장하는 섬프(2)와, 상기 섬프(2)에 저수된 세척수를 펌핑하는 세척펌프(3)와, 상기 세척펌프(3)에 연결되어 세척수의 유로를 안내하는 세척수 유로관(8)과, 상기 세척수 유로관(8)에 연결되어 세척수를 상부랙(4) 및 하부랙(6)에 놓은 식기에 분사하는 상부 분사노즐(5) 및 하부 분사노즐(7)이 구비된다.
- <11> 상기와 같이 구성된 식기 세척기에서, 상기 세척 펌프(3)는 섬프(2)에서 빨아들인 세척수를 히터(도시 생략)를 거쳐 상부 및 하부 분사노즐(5, 7)을 통해 분사할 수 있도록 연결되어 있다.
- <12> 또한, 도어부(9)에는 증기 흡입구(도시 생략)가 형성되어 있으며, 상기 증기 흡입구를 통해 건조 행정 수행시 식기 세척기 내부의 수증기를 외부로 방출하기 위한 송풍팬(도시 생략)이 설치되어 있다.
- <13> 식기 세척기에 유입되는 세척수는 급수 밸브(도시 생략)를 통해 유입되고 이러한 세척수는 연수장치(Softener)(도시 생략)를 통과해서 섬프(2)로 유입된다.
- <14> 여기서, 상기 연수장치는 세척수에 포함되어 있는 경수 성분(칼슘 이온, 마그네슘 이온 등)을 제거하여 세척수의 경도를 감소시켜줌으로서 세제가 잘 녹게 하고, 세척조나 식기에 고착될 수 있는 이온 성분을 제거하는 역할을 한다.
- <15> 이러한 역할은 세척수가 연수장치의 이온 수지를 통과할 때 이온 교환반응에 의해 이루어지는데 이온 수지의 기능이 저하되면 재생수를 이온 수지에 공급하여 기능을 회복시킨다.
- <16> 이때, 세척수의 경도 수치에 따라 재생수의 양을 달리하여 공급하며 상기 재생수의 공급량 조절은 사용자가 직접 재생량 조절장치(도시 생략)를 조작해야 한다.

- <17> 상기 세척수의 경도는 각 지역의 상수도 사업부에서 공지하며, 상기 공지된 세척수의 경도를 참조하여 상기 재생량 조절장치를 통해 재생량을 조절하면 재생수 공급시 조절된 재생량에 따라 재생수 토출구(도시 생략)의 개폐시간을 제어함으로써 적정 재생수를 공급한다.
- <18> 상술한 식기 세척기는 다음과 같은 문제점이 있다.
- <19> 첫째, 이온 수지 기능 저하로 인한 재생수 공급시 세척수의 정도에 따라 사용자가 재생수의 양을 조절해야 하는 번거로움이 있었다.
- <20> 둘째, 사용자가 수동으로 재생량 조절장치를 조작하므로 정확한 조절이 불가능하였다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <21> 따라서, 본 발명은 상술한 종래 기술에 따른 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 본 발명의 목적은 보다 편리한 사용자의 조작을 통해 재생량을 정확하게 조절할 수 있도록 한 식기 세척기 및 그 제어방법을 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <22> 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 식기 세척기는 식기 세척기에 있어서, 세척수의 정도 및 각 정도에 해당하는 재생수의 공급시간을 테이블화하여 저장하기 위한 메모리부, 사용자가 사용하는 세척수의 정도 정보에 따라 해당 정도를 설정하기 위한 키 입력부, 재생 행정이 시작되면 상기 키 입력부를 통해 설정된 세척수의 정도에 해당하는 재생수의 공급시간을 상기 메모리부에서 추출하여 상기 추출한 재생수의 공급시간동안 재생 행정이 수행되도록 제어하는 마이컴을 포함하여 구성되는데 그 특징이 있다.
- <23> 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 식기 세척기의 제어방법은 식기 세척기의 제어방법에 있어서, 식기 세척기에 사용하는 세척수의 정보에 따라 세척수의 정도를 설정하

는 단계; 사용자가 세척을 실시하면 상기 설정된 세척수의 정도에 해당하는 기 설정된 재생수의 공급시간을 읽어들이는 단계; 그리고, 상기 읽어들이는 재생수의 공급시간동안 재생 행정을 수행하는 단계를 포함하여 이루어지는데 그 특징이 있다.

<24> 본 발명의 다른 목적, 특징 및 잇점들은 첨부한 도면을 참조한 실시예들의 상세한 설명을 통해 명백해질 것이다.

<25> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 식기 세척기 및 그 제어방법을 설명하면 다음과 같다.

<26> 먼저, 도 2는 본 발명에 따른 식기 세척기의 제어 구성을 나타낸 도면으로서, 이를 참조하여 본 발명에 따른 식기 세척기를 설명하면 다음과 같다.

<27> 도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 식기 세척기는 세척수의 정도 및 각 정도에 해당하는 재생수의 공급시간을 테이블화하여 저장하기 위한 메모리부(30), 사용자가 사용하는 세척수의 정도 정보에 따라 해당 정도를 설정하기 위한 키 입력부(10), 재생 행정이 시작되면 상기 키 입력부(10)를 통해 설정된 세척수의 정도에 해당하는 재생수의 공급시간을 상기 메모리부(30)에서 추출하여 상기 추출한 재생수의 공급시간동안 재생 행정이 수행되도록 제어하는 마이컴(40)을 포함하여 구성된다.

<28> 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 식기 세척기의 동작을 살펴보면, 사용자가 별도의 키 입력을 통해 '재생 설정 모드'를 선택하면 상기 마이컴(40)은 이를 인식하고 세척수 정도의 디폴트 값을 디스플레이하도록 상기 표시부(20)를 제어한다.

<29> 그리고, 도 2에 도시한 바와 같이 키 입력부(10)를 조작하여 세척수의 정도를 설정한다.

- <30> 이때, 상기 세척수 정도의 디폴트 값이 'H4'라고 가정할 때, 상기 키 입력부(10)를 "A" 방향으로 조작하면 H4 -> H3 -> H2 -> H1 -> H0 -> H7 -> H6 -> H5 -> . . . 순서에 따라 상기 표시부(20)의 디스플레이를 전환하고, "B" 방향으로 조작하면 H4 -> H5 -> H6 -> H7 -> H0 -> H1 -> H2 -> H3 -> . . . 순서에 따라 디스플레이를 전환한다.
- <31> 또한, 상기 세척수의 정도는 각 지역의 상수도 사업부에서 공지하며, 상기 공지된 세척수의 정도를 참조하여 상기 키 입력부(10)의 조작을 통해 설정한다.
- <32> 상술한 세척수의 정도 설정이 완료됨에 따라 사용자가 세척을 실시하면 상기 마이컴(40)이 상기 설정된 세척수의 정도에 해당하는 재생수의 공급시간을 메모리부(30)에서 불러들여 상기 표시부(20)에 디스플레이하고 상기 재생수의 공급시간 동안 재생 행정을 수행한 후 세척, 행굼, 건조 행정을 수행하도록 제어한다.
- <33> 다시 말해, 상기 마이컴(40)은 재생수 공급시 상기 세척수의 정도에 해당하는 재생수의 공급시간에 따라 재생수 토출구의 개폐시간을 제어한다.
- <34> 여기서, 상기 메모리부(30)는 각 세척수의 정도에 따른 재생수의 공급시간이 하기 표 1과 같이 테이블화되어 기 저장되어 있다:

<35> 【표 1】

정도	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
재생수 공급 시간 (Second)	0	7	13	20	28	36	45	55

- <36> 예를 들어, 상기 키 입력부(10)의 조작을 통해 사용자가 세척수의 정도를 'H2'로 설정하면, 상기 마이컴(40)은 재생수 공급시 'H2'에 해당하는 13초 동안 재생수 토출구를 열어 재생수를 공급할 수 있도록 한다.

- <37> 상기와 같이 동작하는 본 발명에 따른 식기 세척기의 제어방법은 도 4에 도시한 바와 같이, 먼저 사용자 선택에 따라 '재생 설정 모드'로 진입했는지 여부를 판단한다(S10).
- <38> 상기 판단결과(S10), '재생 설정 모드'로 진입하면 세척수 경도의 디폴트 값을 디스플레이하고(S11) 식기 세척기에 사용하는 세척수 정보를 참조하여 세척수의 경도를 선택한다(S12).
- <39> 상기 선택한 세척수의 경도로 설정할 것인지 여부를 판단하고(S13) 상기 판단결과(S13) 현재 선택한 세척수의 경도로 설정하고자 하면 이를 식기 세척기에 사용되는 세척수의 경도로 설정한다(S14).
- <40> 그리고, 상술한 바와 같이 세척수의 경도 설정이 완료되면 '세척 모드' 진입이 선택되었는지 여부를 판단한다(S15).
- <41> 상기 판단결과(S15), '세척 모드'로의 진입이 선택되면 재생 행정으로 진입됨과 동시에 상기 설정된 경도를 읽어들이고, 상기 설정된 경도에 해당하는 재생수의 공급시간을 읽어들이다(S16~S18).
- <42> 그리고, 상기 읽어들이는 재생수의 공급시간에 따라 재생수를 공급함으로써 재생 행정을 수행한다(S19).
- <43> 상기 재생 행정 수행을 완료한 후 이어서, 세척, 행굼, 건조를 수행한다(S20).
- <44> 따라서, 본 발명은 세척수의 경도를 설정하면 그에 따른 재생수 공급시간 즉, 재생수 공급량을 자동으로 조절할 수 있다.

【발명의 효과】

- <45> 이상에서 설명한 본 발명에 따른 식기 세척기 및 그 제어방법은 사용자가 세척수의 경도를 설정하도록 하여 재생수의 공급량을 자동으로 조절함으로써 보다 정확한 재생량 조절이 가능하고 그에 따라 제품 신뢰성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- <46> 이상에서 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술 사상을 이탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다.
- <47> 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 실시예에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의하여 정해져야 한다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

식기 세척기에 있어서,

세척수의 정도 및 각 정도에 해당하는 재생수의 공급시간을 테이블화하여 저장하기 위한 메모리부,

사용자가 사용하는 세척수의 정도 정보에 따라 해당 정도를 설정하기 위한 키 입력부,

재생 행정이 시작되면 상기 키 입력부를 통해 설정된 세척수의 정도에 해당하는 재생수의 공급시간을 상기 메모리부에서 추출하여 상기 추출한 재생수의 공급시간동안 재생 행정이 수행되도록 제어하는 마이컴을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 식기 세척기.

【청구항 2】

식기 세척기의 제어방법에 있어서,

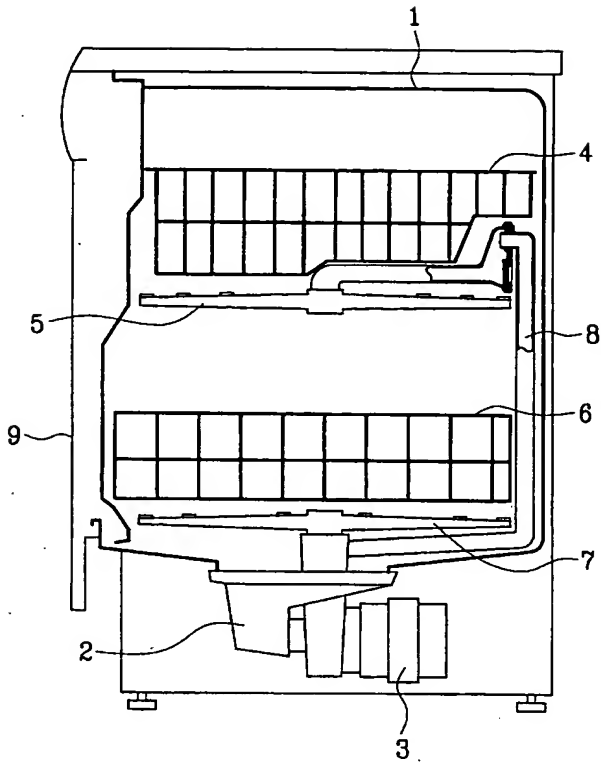
식기 세척기에 사용하는 세척수의 정보에 따라 세척수의 정도를 설정하는 단계;

사용자가 세척을 실시하면 상기 설정된 세척수의 정도에 해당하는 기 설정된 재생수의 공급시간을 읽어들이는 단계; 그리고,

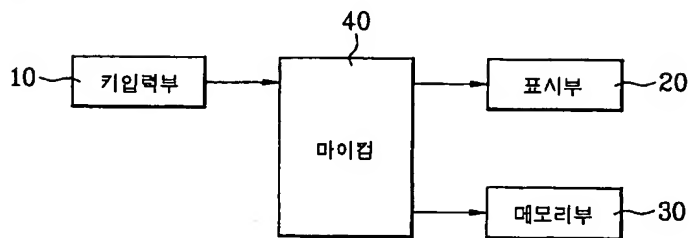
상기 읽어들인 재생수의 공급시간동안 재생 행정을 수행하는 단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 식기 세척기의 제어방법.

【도면】

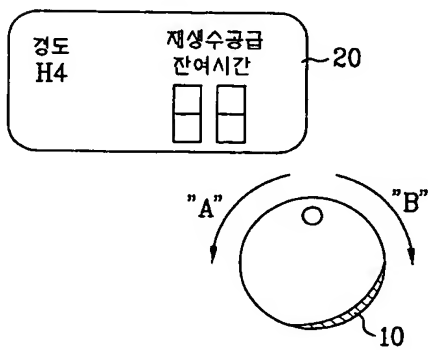
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

